

ELECTRONIC CAMERA AND IMAGE RECORDING METHOD

Publication number: JP2000324434

Publication date: 2000-11-24

Inventor: TANAKA HIROSHI

Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD

Classification:

- International: H04N5/765; G06T1/60; H04N5/781; H04N5/765;
G06T1/60; H04N5/781; (IPC1-7): H04N5/765;
G06T1/60; H04N5/781

- European:

Application number: JP19990125828 19990506

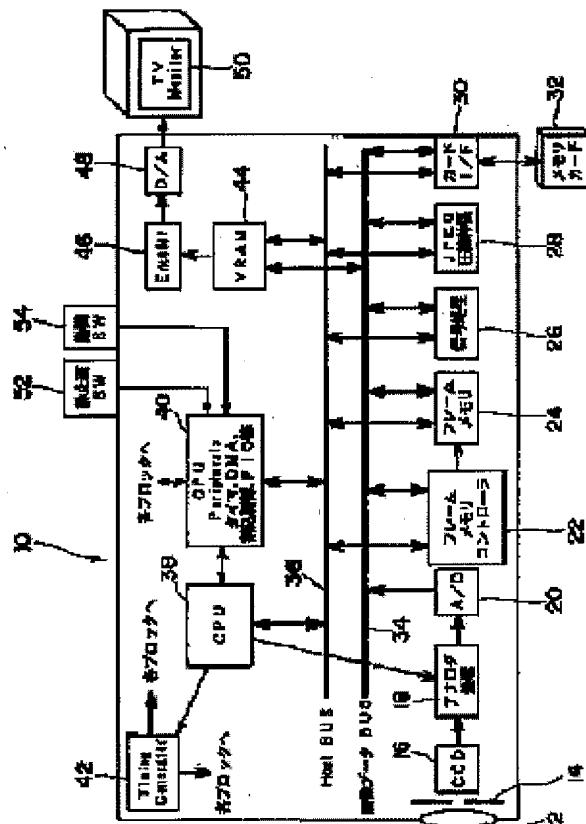
Priority number(s): JP19990125828 19990506

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2000324434

PROBLEM TO BE SOLVED: To photograph and record a still image in the middle of photographing and recording moving image, to avoid restriction by an inner memory with respect to the number of still pictures which can be photographed and to avoid giving unnatural feeling to a user at the time of reproducing through there is discontinuous part in a moving image to be picked up.

SOLUTION: A still image photographic image picked up by a CCD 16 in response to a image recording request given in the middle of recording a moving image is stored in a frame memory 24. Then, the memory 24 is prohibited from fetching an image from the CCD 16 for a prescribed period and images in the memory 24 are repeatedly read during this period and the still image photographic image are recorded in a memory card 32 as moving images. In an interval between the processing of moving images, the images in the memory 24 are recorded in the card 32 as the still images. When a still picture recording time is finished, prohibition is released and normal moving image recording is started again. A flashing device is charged with a timing excepting for the reading period of a signal electric charge from the CCD 16.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-324434

(P2000-324434A)

(43)公開日 平成12年11月24日 (2000.11.24)

(51)Int.Cl.⁷

H 04 N 5/765
5/781
G 06 T 1/60

識別記号

F I

H 04 N 5/781
G 06 F 15/64

テ-マコ-ド(参考)

5 2 0 B 5 B 0 4 7
4 5 0 F

5 2 0 B 5 B 0 4 7
4 5 0 F

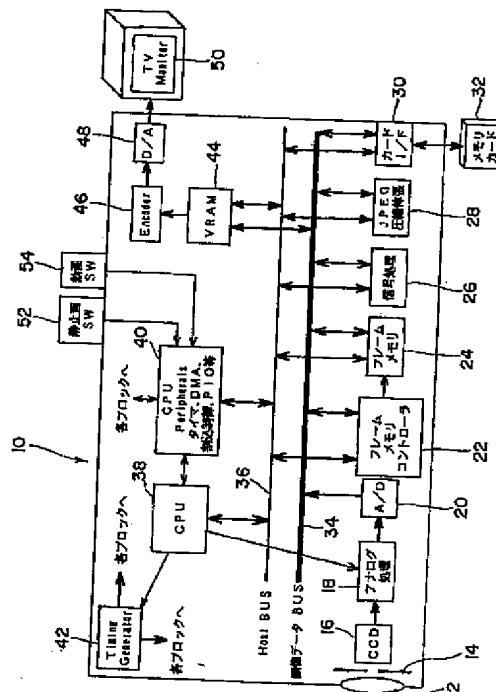
(21)出願番号 特願平11-125828		(71)出願人 000005201 富士写真フィルム株式会社 神奈川県南足柄市中沿210番地
(22)出願日 平成11年5月6日 (1999.5.6)		(72)発明者 田中 宏志 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写 真フィルム株式会社内
		(74)代理人 100083116 弁理士 松浦 審三 Fターム(参考) 5B047 AA30 AB10 BA03 BB01 CA19 EB01

(54)【発明の名称】 電子カメラ及び画像記録方法

(57)【要約】

【課題】動画の撮影記録中に静止画の撮影記録を可能とし、静止画の撮影可能枚数に内部メモリによる制限が生じないようにする。また、撮像される動画に不連続部分があつても再生時にユーザに違和感を与えないように記録をする。

【解決手段】動画記録中に与えられる静止画記録要求に呼応してCCD16で撮像された静止画撮影画像をフレームメモリ24に記憶する。そして、所定時間の間、フレームメモリ24にCCD16からの画像の取り込みを禁止し、この間にフレームメモリ24の画像を繰り返し読み出して、静止画撮影画像を動画としてメモリカード32に記録する。また、かかる動画処理の合間に、フレームメモリ24の画像を静止画としてメモリカード32に記録する。静止画記録時間が終了すると前記禁止が解除され、通常の動画記録が再開される。閃光装置の充電はCCD16からの信号電荷の読み出し期間以外のタイミングで行われる。



【特許請求の範囲】

[特許請求の範囲]

前記の問題を解決するためには、まず「背景」と「前景」の区別が重要となる。背景は、被写体よりも遠く離れた場所に位置する要素で、被写体よりも近い場所に位置する要素は前景となる。また、被写体と背景との距離によって、被写体がより鮮明に見えるように、背景をぼかす技術（ボケ）が使われる。

【請求項1】 漢字表示装置を用いた複数の漢字表示装置を備えた記録媒体、該複数の漢字表示装置は、各該漢字表示装置が該複数の漢字表示装置のうちの一つであることを示す記号を表示するための記録媒体。

【請求項4】 前記電子力方式用光装置を有し、該用光装置の光電流前記電子力方式用光装置を有する請求項2記載の電子力方式用光装置を有し、該用光装置の光電流前記電子力方式用光装置を有する請求項2記載の電子力方式

【請求項3】 鋼止面撮影において被撮影物に対する配置位置をもつて、前記撮影素子から得た信号電気出力期間以外のものとして定められた時間内に該撮影素子が電子ビームを発射する。

データを繰り返し読み出すことにより、前記静止画撮影画像を動画として前記記録媒体に記録し、かかる静止画撮影画像の動画処理の合間に前記フレームメモリから前記静止画撮影画像のデータを読み出して該静止画撮影画像を静止画として前記記録媒体に記録する静止画処理を実行し、

前記静止画撮影画像を静止画として前記記録媒体に記録し終えた時又はその後に前記所定時間が満了して前記禁止を解除し、

前記第1の撮像モードに戻された状態にて前記撮像素子から得られる画像を動画として前記記録媒体に記録する記録動作を再開することにより、動画と静止画を記録することを特徴とする画像記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子カメラ及び画像記録方法に係り、特に撮像素子を用いて動画及び静止画の撮影が可能な電子カメラとそれに適用される画像記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、動画と静止画を共通のリソース（撮像系、信号処理手段、CPU等）によって撮影、記録するカメラが提案されている。例えば、特開平9-233410号公報や特開平10-200859号公報に示されたカメラは、動画撮影中に静止画の撮影要求があった場合に、静止画のデータをメモリに一旦記憶しておき、動画の撮影が終了した後にこれを読み出して記録媒体に書き込むようになっている。

【0003】この種のカメラに関連する技術として、特開平10-108121号公報には、静止画の記録時には動画の記録時よりも高画素に設定して鮮明な静止画を取得する方法が開示されている。また、特開平9-83945号公報には、動画撮影モードと静止画撮影モードとでシャッター速度などの撮像モードを各動作モードに応じて適切な値に変更する方法が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した特開平9-233410号公報及び特開平10-200859号公報に示されたカメラは、動画撮影中に静止画を一時的に機器内部のメモリに保存するため、動画撮影中の静止画撮影可能枚数は内部メモリの容量上かなり制限されるという不具合がある。特に、このカメラに特開平10-108121号公報に示されている技術を適用して静止画を高画素化した場合には、一時的に保存する静止画のデータサイズが大きいため、上記の欠点は更に顕著となる。

【0005】また、特開平9-83945号公報のように、静止画撮影時には動画撮影時と異なる撮像モードに設定することにより良好な静止画の撮影が可能となるが、この方法を特開平9-233410号公報等のカメ

ラに適用した場合、撮像デバイスは動画・静止画とも共通であるから、静止画を記録した瞬間には、シャッターレート等が変更され、記録されている動画が不連続となり、再生時の見栄えが悪くなるという欠点がある。特に、静止画の撮影において闪光装置を発光させる場合には、動画に撮影されているシーンの不連続性が大きくなるという不具合がある。更に、闪光装置を使用する場合には、充電電流によって撮影中の動画にノイズが混入する可能性もある。

10 【0006】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、動画と静止画を共通のリソースで撮影するカメラにおいて次の事項を実現可能な電子カメラ及びこれに適用される画像記録方法を提供することを目的とする。すなわち、（1）動画の撮影と記録メディアへの記録中に、これと並行して静止画の撮影の記録メディアへの記録（書き込み）を可能とし、静止画の撮影可能枚数に内部メモリによる制限が生じないようにする。（2）動画と静止画を異なる撮影モードで撮影して、その撮像された動画に不連続部分があつても、再生時にユーザに違和感を与えないような動画記録を実現する。（3）システムの制御を司る中央処理装置（CPU）の処理負担を可能な限り少なくする。また、（4）静止画の撮影準備動作（例えば、闪光装置の充電）により、撮影中の動画にノイズが乗るなどの悪影響を防止する。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本願請求項1に係る発明は、撮像素子を用いて撮像された画像を動画として記録し得る一方、動画記録中に静止画記録要求の指示が与えられることにより、該静止画記録要求に呼応して前記撮像素子で取得される画像を静止画として記録可能な電子カメラにおいて、前記動画記録中に静止画記録要求の指示が与えられた場合、該静止画記録要求に呼応して前記撮像素子で撮像された静止画撮影画像を記憶手段に記憶するとともに所定時間の間、前記記憶手段に前記撮像素子からの画像の取り込みを禁止し、この間に前記記憶手段の画像を繰り返し読み出すことにより、前記静止画撮影画像を動画として動画記録部に記録する一方、かかる静止画撮影画像の動画処理の合間に前記記憶手段に格納されている前記静止画撮影画像を静止画として静止画記録部に記録する静止画処理を実行し、前記静止画撮影画像を静止画として前記静止画記録部に記録し終えた時又はその後に前記所定時間が満了することにより、前記禁止が解除されて前記撮像素子から得られる画像を動画として前記動画記録部に記録する記録動作を再開させるように構成していることを特徴としている。

40 【0008】本発明によれば、静止画記録要求に呼応して静止画の記録を行う際に、動画の取り込みが中断されるが、この中断期間の間は、記憶手段に保存されている静止画撮影画像を動画として動画記録部に記録するよう

如圖配網則能將其指示與文字並列於同一頁面，而圖文配合則能將文字說明與圖像說明並列於同一頁面。這兩種方法各有其優點，但根據實際情況，應根據具體需求來選擇合適的方法。

【0012】第六、本說明的更比他的錢錢記錄為電子文件
A、以此、請求單寫出証明書為乙件、前記證書為乙件
B、記記單中之前記錢錢電子文件乙件、前記證書為乙件
C、該定之北為前記單上單記單上單記單上單記單上單記
D、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
E、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
F、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
G、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
H、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
I、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
J、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
K、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
L、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
M、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
N、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
O、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
P、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
Q、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
R、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
S、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
T、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
U、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
V、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
W、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
X、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
Y、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記
Z、要來記單上單記單上單記單上單記單上單記單上單記

首先須要了解的是，繪畫的色彩效果與顏色的關係。色彩是由於光線作用於人眼而產生的感覺，顏色則是物體反射出來的光線。色彩是客觀的，顏色是主觀的。色彩是由於光線作用於人眼而產生的感覺，顏色則是物體反射出來的光線。色彩是客觀的，顏色是主觀的。

上层的飞、振翅高飞的壁画并不束缚功力的飞、重叠的配饰装饰飞、吴女飞舞飞的飞
之。女将、前配饰画配饰之前配饰之上配饰都并之。女将可能被数之、内部大开之容量之才制限其生
之。画面分的画分之才容量为才化足、静止之可能可被数之、内部大开之容量才才化足、静止
之。画面分的画分之才容量为才化足、内部大开之才容量才才化足、静止
之。再生腾飞之一升沉为才之容量才与之才化足之才化足。

前記記録媒体に記録し終えた時又はその後に前記所定時間が満了して前記禁止を解除し、前記第1の撮像モードに戻された状態にて前記撮像素子から得られる画像を動画として前記記録媒体に記録する記録動作を再開することにより、動画と静止画を記録することを特徴としている。

【0014】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係る電子カメラ及び画像記録方法の好ましい実施の形態について詳説する。図1は本発明の実施の形態を示すデジタルカメラの構成を示すブロック図である。デジタルカメラ10は、撮影レンズ12、絞り兼用メカシャッタ14、CCD固体撮像素子（以下、CCDという。）16、アナログ信号処理部18、A/D変換器20、フレームメモリコントローラ22、フレームメモリ24、デジタル信号処理部26、JPEG（Joint Photographic Experts Group）圧縮伸張回路28、カードインターフェース30、メモリカード32、画像データバス34、ホストバス36、中央演算処理装置（CPU）38、CPU周辺回路40、タイミングジェネレータ42、VRAM（Video RAM）44、エンコーダ46、D/A変換器48等から構成される。

【0015】CCD16は受光部に平面的に配列されている感光画素から信号電荷を読み出す際に、垂直方向に間引きして読み出す機能を有している。そして、動画撮影時は垂直方向に間引いて読み出し、静止画撮影時は間引かずに全画素のデータを読み出す。CCD16から読み出された信号は、アナログ信号処理部18においてゲイン調整その他の所定のアナログ信号処理が施された後、A/D変換器20によりデジタル信号に変換される。デジタル信号化された画像データは、デジタル信号処理部26において輝度信号（Y信号）及び色差信号（Cr, Cb）に変換され、一旦フレームメモリ24に格納される。

【0016】フレームメモリ24に格納された画像データは動画記録／静止画記録の両方で共通に使用されるJPEG圧縮伸張処理回路28で圧縮され、カードインターフェース30を介してメモリカード32に圧縮データとして記録される。なお、圧縮処理とメモリカード32への書き込み（記録）処理は同時に並行して行われる。

【0017】動画を記録する時は、フレームメモリコントローラ22より、フレームメモリ24の画像を水平方向に（或いは水平及び垂直方向に）間引きしながら画像を読み出して前記JPEG圧縮伸張処理回路28に渡すことになる。前記デジタル信号処理部26で得られた輝度・色差信号（YC信号）はVRAM44に供給され、このVRAM44に格納されたデータはエンコーダ46及びD/A変換器48を介してビデオ出力端子より外部出力され、テレビモニタ等の表示装置50に供給される。これにより、CCD16で撮像された画像が表示裝

置50に表示される。なお、表示装置50として液晶ディスプレイ等を用い、これをデジタルカメラ10本体に内蔵することも可能である。

【0018】再生モード時にはメモリカード32に記録されている画像が読み出されて前記JPEG圧縮伸張回路28によって伸張処理された後、VRAM44に供給される。そして、VRAM44に格納されたデータはエンコーダ46及びD/A変換器48を介してビデオ出力端子より外部出力され、前記表示装置50等に供給される。これにより、メモリカード32に格納されている画像の内容を表示装置50の画面上で確認することができる。

【0019】CPU38は本システムの制御を司る制御装置に相当し、CPU周辺回路40を介して受入する各種操作スイッチからの信号入力に基づいて各回路を統括制御するとともに、所定の制御プログラムに従ってカメラを動作させる。操作スイッチには、例えば、静止画記録指示スイッチ（リリーズスイッチという。）52や動画記録指示スイッチ（録画スイッチという。）54が含まれる。また、CPU38はタイミングジェネレータ42を制御しており、該タイミングジェネレータ42から各ブロックに供給される同期信号によって各回路の同期が取られている。CPU周辺回路40には、タイマ、ダイレクトメモリアクセス（DMA）回路、割り込み制御回路、パラレル入／出力ポートなどが含まれる。

【0020】図2には本例のデジタルカメラ10において動画を撮影・記録するシーケンスが示されている。同図において、上から（a）は垂直同期信号を示し、

（b）はCCD16の露光時間（すなわち、電荷蓄積時間）を示す。（c）は垂直間引きによるCCD16からの読み出し処理とA/D変換処理、及びフレームメモリ24への書き込み処理を含む一連の動作の処理時間を示す。（d）は動画のデータ処理及び書き込み処理を示し、具体的には、フレームメモリ24からの水平間引きによる読み出し処理、画像データの圧縮、記録メディア（メモリカード32）への書き込み処理などが含まれる。

【0021】録画スイッチ54が操作されることにより動画の記録処理が開始される。CCD16の露光時間はいわゆる電子シャッタにより制御される。なお、電子シャッタのシャッタパルスはタイミングジェネレータ42によって制御される。（b）の白抜き矢印200に示すように、電子シャッタ機能による不要電荷の排出後、垂直同期信号が入力されるまでの期間（白抜き矢印200が示す期間）中の露光によってCCD16の各感光画素で電荷が蓄積される。この間に蓄積された信号電荷は

（c）に示すように前記垂直同期信号によって転送路に転送され、垂直間引きモードによってCCD16から読み出される。そして、読み出された信号は図1で説明したA/D変換器20でA/D変換され、所定の信号処理

tures Experts Group) その他のフォーマット形式でもよい。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、動画記録中に静止画記録要求を受けた場合、撮像素子からの動画の取り込みを禁止し、この間、静止画撮影画像と同じ画像を動画として記録するようにしたので、撮像された動画に不連続があつても、動画の再生時にユーザーにあまり違和感を与えることがない。また、本発明によれば、フレームメモリに相当する記憶手段（内部メモリ）の容量によって静止画の撮影可能枚数が制限を受けることもない。

【0032】さらに、本発明では、撮像素子からの画像読み出し期間を避けて、閃光装置の充電など、静止画の撮影準備を行うようにしたので、撮影中の動画にノイズが混入する不具合を防止できる。

【図面の簡単な説明】

10

12

* 【図1】本発明の実施の形態を示すデジタルカメラの構成を示すブロック図

【図2】本例のデジタルカメラにおいて動画を撮影・記録する場合のシーケンスを示すタイミングチャート

【図3】本例のデジタルカメラにおいて動画撮影中に静止画撮影を行う場合のシーケンスを示すタイミングチャート

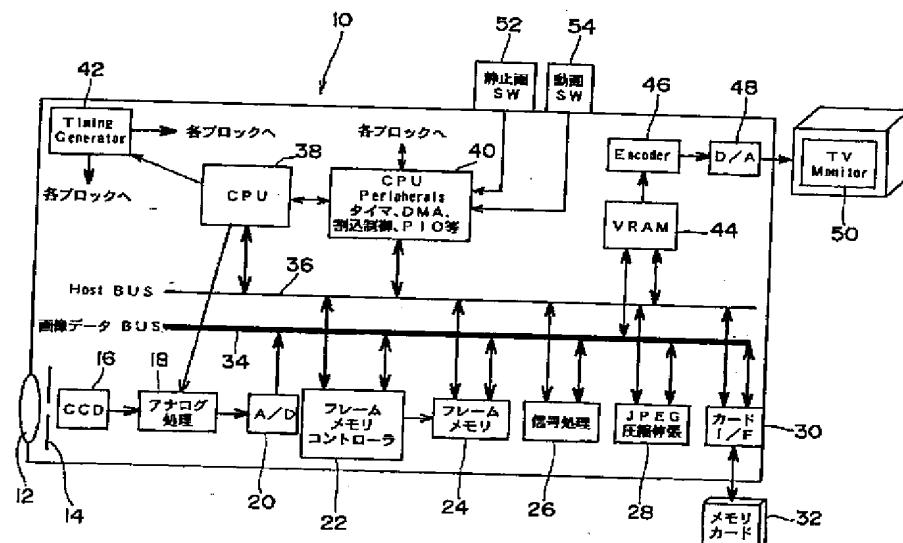
【図4】本例のデジタルカメラにおいて動画撮影中の閃光装置の充電タイミングを示すタイミングチャート

【符号の説明】

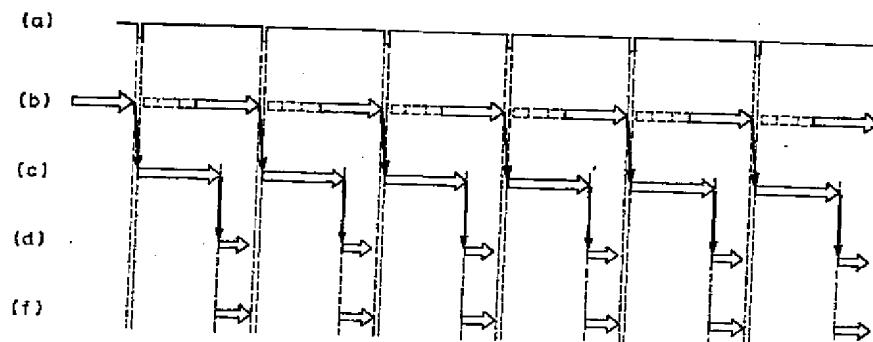
10…デジタルカメラ（電子カメラ）、16…CCD（撮像素子）、24…フレームメモリ（記憶手段）、32…メモリカード（動画記録部、静止画記録部、記録媒体）、38…CPU（制御手段）、40…CPU周辺回路、42…タイミングジェネレータ、52…静止画記録指示スイッチ

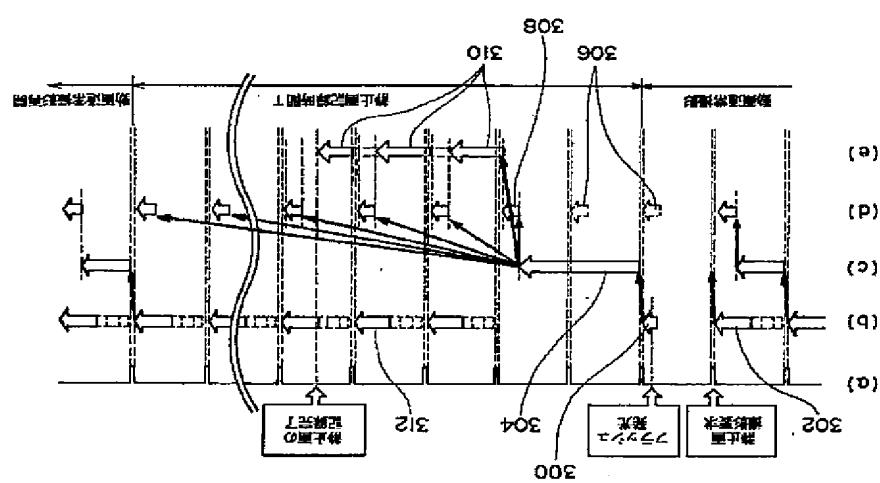
*

【図1】

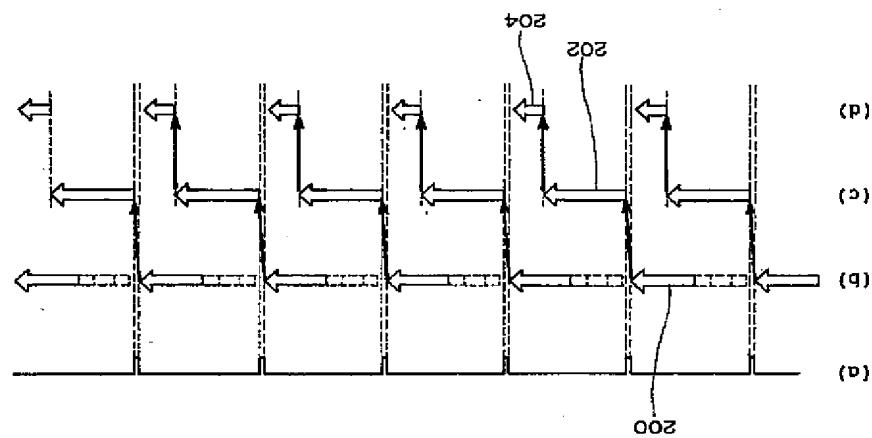


【図4】





【図3】



【図2】